3.909.5275.100

IM-P323-32
CH Ed. 4 IT - 2015

Regolatori di processo SX80 e SX90
Guida all'avviamento rapido
Istruzioni di installazione e manutenzione

1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Manutenzione

© Copyright 2013

ATTENZIONE

Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore
Working safely with cast iron products on steam

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

Working safely with cast iron products on steam

Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.

If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.

However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.

Movimentazione in sicurezza

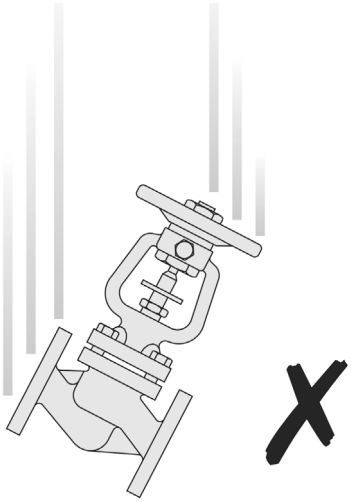
La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

Safe Handling

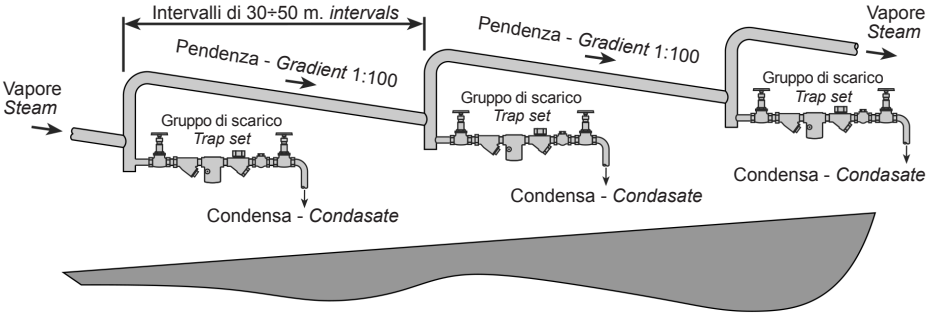
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

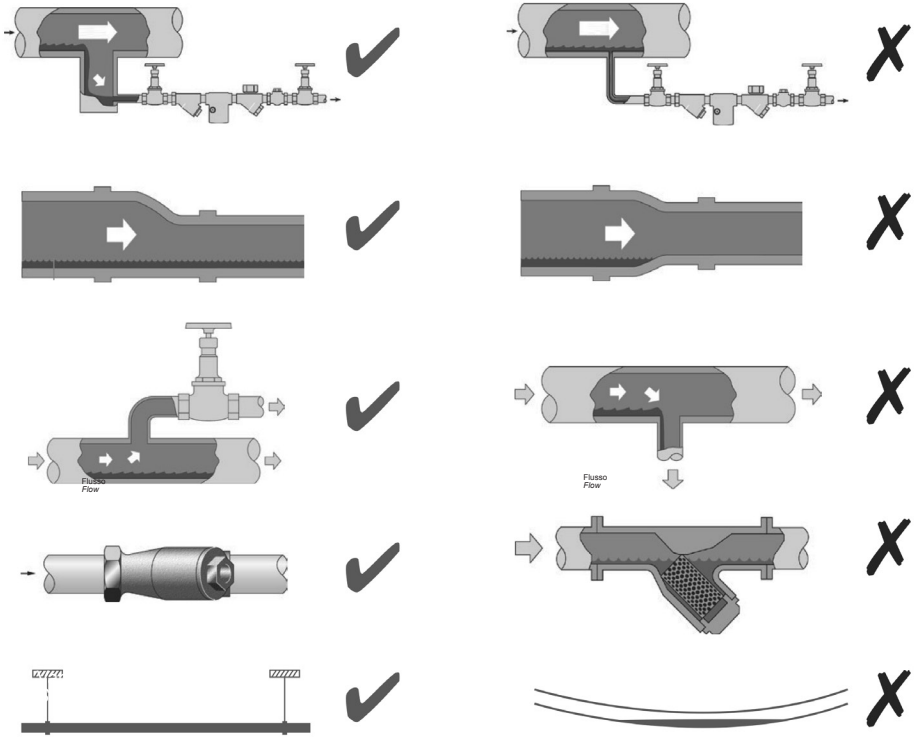


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



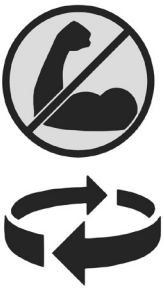
Esempi di esecuzioni corrette (✔) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Dont's:*



Prevenzione delle sollecitazioni di trazione
Prevention of tensile stressing

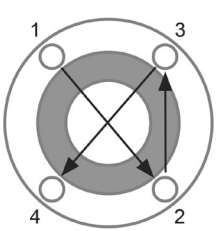
Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment:*

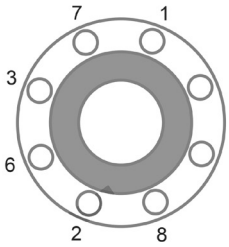
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:
Installing products or re-assembling after maintenance:



Evitare l'eccessivo serraggio. Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

Do not over tighten. Use correct torque figures.





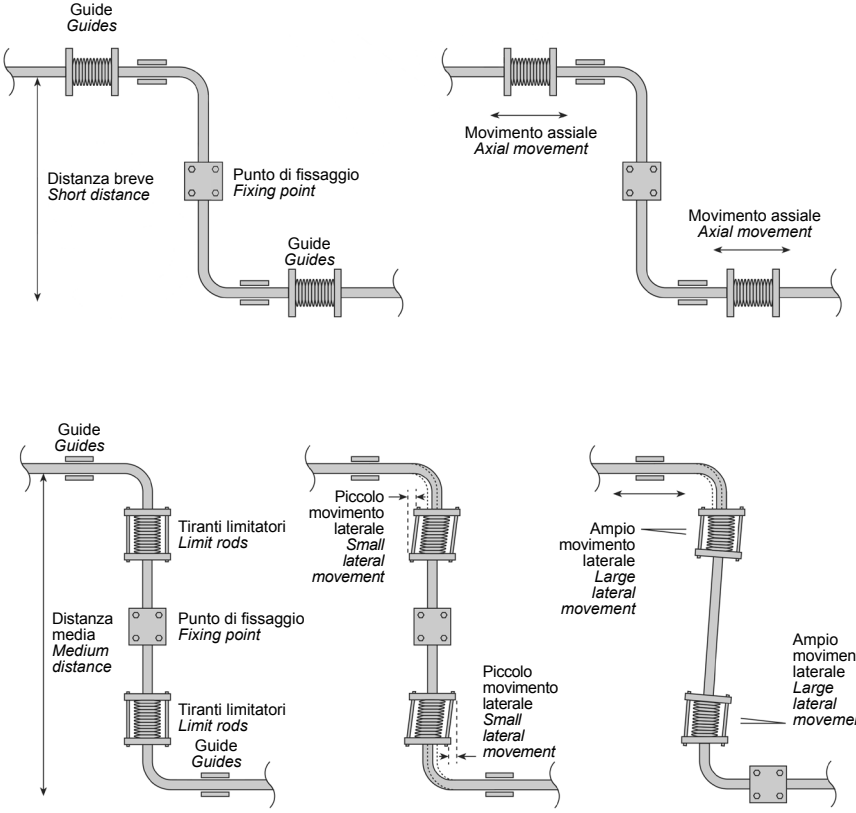
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.

Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatzione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.



1. Informazioni generali per la sicurezza

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e manutenzionati in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

Sicurezza e Protezione EMC possono risultare seriamente compromesse se l'apparecchio non viene usato nel modo specificato. E' responsabilità dell'installatore garantire la sicurezza e la conformità EMC dell'impianto.

Sicurezza
I presenti dispositivi sono costruiti in conformità alla Direttiva Europea sulla Bassa Tensione 73/ 23/ CEE, applicando la normativa EN 61010 per la sicurezza.

Disimballaggio e immagazzinaggio
Se al ricevimento del dispositivo dovessero risultare danneggiati o l'imballaggio o lo strumento stesso, contattare immediatamente i nostri uffici tecnici. Se l'unità deve essere immagazzinata per un dato periodo di tempo prima del suo utilizzo, è necessario proteggerla da polvere e umidità in un ambiente la cui temperatura sia compresa tra -30°C e +75°C.

Precauzioni contro le scariche elettrostatiche
Rispettare sempre tutte le precauzioni per proteggersi dalle scariche elettrostatiche prima di maneggiare l'apparecchio.

Manutenzione e riparazioni
Questo strumento non ha parti riparabili dall'utente. Per le riparazioni, contattare i nostri uffici tecnici.

Pulizia del dispositivo
L'Alcool isopropilico può essere utilizzato per pulire le etichette. Non usare acqua o prodotti a base d'acqua. Una soluzione di sapone neutro può essere utilizzato per pulire altre superfici esterne.

Compatibilità elettromagnetica
Questo strumento è conforme ai requisiti essenziali per la protezione elencati nella Direttiva EMC 89/336 / CEE, applicandone il Dossier tecnico di fabbricazione. Soddisfa inoltre i Requisiti Generali per gli Ambienti industriali come definito nella norma EN 61326.

Attenzione - Condensatori carichi
Prima di rimuovere uno strumento dalla custodia, scollegare l'alimentazione e attendere almeno due minuti per consentire ai condensatori di scaricarsi. Evitare di toccare le parti elettroniche esposte dello strumento durante la sua estrazione dalla custodia.

I simboli di sicurezza usati sullo strumento hanno il seguente significato:

Attenzione: far riferimento alla documentazione tecnica in dotazione.

Apparecchiatura protetta da doppio isolamento.

Categoria d'installazione e grado d'inquinamento
La presente unità è stata progettata per essere conforme alla norma BS EN 61010, Categoria d'installazione II e grado d'inquinamento 2, definita come segue: Categoria d'Installazione II (CAT II) - L'impulso di tensione nominale dell'attrezzatura su una rete di 230 V è di 2500 V. Grado d'inquinamento 2 - Normalmente avviene solo inquinamento non-conduttivo. Tuttavia, una conduttività temporanea causata dalla condensa deve essere prevista.

Personale addetto
L'installazione deve essere effettuata da personale adeguatamente qualificato.

Custodia per i componenti sotto tensione
Per evitare che le mani o utensili metallici entrino in contatto con parti che possono essere sotto tensione, il regolatore di processo deve essere installato entro una custodia.

Attenzione - Sensori sotto tensione
Il regolatore di processo è progettato per funzionare se il rilevatore della temperatura è collegato direttamente ad un elemento riscaldante elettrico. Tuttavia, è necessario assicurarsi che il personale di servizio non tocchi le connessioni a questi ingressi mentre sono sotto tensione. Con un sensore, tutti i cavi, i connettori e gli interruttori per il collegamento del sensore devono essere classificati per l'uso di rete a 240 Vca CAT II.

Cablaggio
È importante collegare l'apparecchio in conformità ai dati contenuti in questo documento, assicurandosi che la messa a terra sia SEMPRE collegata per prima e disconnessa per ultima. Il cablaggio deve essere eseguito in conformità alle relative leggi locali; ad esempio, nel caso del Regno Unito, si utilizzano i più recenti regolamenti emanati da IEE (BS 7671), mentre negli USA si segue la norma NEC Classe 1.

Non collegare l'alimentazione CA all'ingresso del sensore a bassa tensione o agli ingressi e alle uscite di basso livello.

Tensione nominale
La massima tensione continua applicata tra i seguenti terminali non deve superare 240 Vca:

- Uscita logica a relè, attacchi per cc o sensori.
- Qualsiasi collegamento a terra.

Attenzione: Il regolatore non deve essere collegato ad una alimentazione trifase con una connessione a stella senza messa a terra. In condizioni di guasto, tale linea potrebbe superare i 240 Vca rispetto alla terra e il prodotto non sarebbe sicuro.

Inquinamento conduttivo
L'inquinamento elettricamente conduttivo, come ad esempio la polvere di carbonio, deve essere escluso dalla custodia in cui è installato il regolatore. Per assicurare un'atmosfera adatta in condizioni di inquinamento conduttivo, montare un filtro dell'aria alla presa d'aria della custodia. Dove è probabile la presenza di condensa o umidità, includere nella custodia un riscaldatore a controllo termostatico.

Messa a terra della schermatura del rilevatore di temperatura
In alcune installazioni è pratica comune sostituire il rilevatore di temperatura mentre il regolatore è ancora alimentato. In queste condizioni, come protezione aggiuntiva contro le scosse elettriche, si consiglia che la schermatura del sensore di temperatura abbia la messa a terra. Non fare affidamento sulla messa a terra attraverso il quadro della macchina.

Protezione da surriscaldamento
Per evitare il surriscaldamento del processo in condizioni di guasto, deve essere montato un dispositivo di protezione per sovratemperatura indipendente, che isoli il circuito di riscaldamento. Questo dispositivo deve avere un rilevatore di temperatura indipendente.

Nota: I relè di allarme all'interno dell'unità non offrono protezione in tutte le condizioni di guasto.

Requisiti di installazione per EMC
Per conformarsi alla direttiva europea EMC è necessario prendere alcune precauzioni di installazione: Uscite relè - Potrebbe essere necessario montare un filtro adatto per sopprimere le emissioni indotte. I requisiti del filtro dipendono dal tipo di carico. Applicazioni tipiche possono utilizzare Schaffner FN321 o FN612.

Limitazione delle sostanze pericolose (Restriction of Hazardous Substances - RoHS)

Tabella 1: Materiali con restrizioni

Prodotto	Sostanze ed elementi tossici o pericolosi					
SX80 e SX90	**Pb**	**Hg**	**Cd**	**Cr (VI)**	**PBB**	**PBDE**
PCBA	X	O	X	O	O	O
Custodia	O	O	O	O	O	O
Display	O	O	O	O	O	O
O	Indica che questa sostanza tossica o pericolosa contenuta in tutti i materiali omogenei per questa parte è inferiore al requisito limite definito in SJ/T11363-2006.					
X	Indica che la sostanza tossica o pericolosa contenuta in almeno uno dei materiali omogenei della parte è superiore al limite previsto in SJ/T11363-2006.					

Omologazione

Nome	Posizione	Firma	Data
Martin Greenhalg	Responsabile Qualità	Martin Greenhalgh	30th April 2008

1.1 Uso previsto

i) Controllare che il prodotto sia idoneo per l'uso previsto.

ii) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.

iii) Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.

iv) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. E' responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.

v) Prima dell'installazione, rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti, le pellicole protettive dalle targhette identificative.

1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo intorno allo strumento

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni. Se lo strumento deve essere immagazzinato per un certo periodo prima del suo utilizzo, va protetto dall'umidità e dalla polvere e conservato ad una temperatura ambientale compresa tra –30°C e +75°C.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serva il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alta/bassa temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso

1.11 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo all'uso corretto del prodotto seguendo le Istruzioni di manutenzione ed installazione.Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda.
Questi apparecchi non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

1.14 Gelo

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

1.15 Smaltimento

Salvo diversamente dichiarato nelle Istruzioni di Installazione e Manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Generalità

I regolatori di processo Serie SX forniscono un controllo preciso di pressione o temperatura nei processi industriali, e sono disponibili in due dimensioni standard:

- DIN 1/16: Modello SX80

- DIN 1/8: Modello SX90

Questi strumenti sono adatti per applicazioni con set point singoli e multipli con ingresso universale e sono utilizzabili con tutte le valvole di regolazione pneumatiche ed elettriche, nonché tutta la strumentazione elettrica e elettropneumatica della gamma Spirax Sarco.
I regolatori sono dotati di ingressi universali che accettano varie termocoppie, termoresistenze e ingressi di processo. E' possibile configurare fino a tre (SX80) o sei (SX90) uscite per funzioni di regolazione, allarme o ritrasmissione. La comunicazione digitale è prevista solo nelle unità SX90. Per facilitare la messa in servizio sono presenti codici di avvio rapido.

Specifica generale

Temperatura ambiente d'esercizio	0°C÷55°C e umidità relativa (RH): 5÷85% senza formazione di condensa
Protezione frontale	IP65, a inserto dal pannello frontale
Condizioni ambientali	Non idoneo per impiego sopra i 2000 m o in presenza di atmosfere esplosive o corrosive

Nota: Per ulteriori dettagli non contemplati in questo manuale, un manuale completo ed altra documentazione relativa possono essere scaricati dal nostro sito web: http://www.spiraxsarco.com/it

2.2 Pannello frontale

Fig. 1

Tasto	Utilizzo
	Da tutte le schermate: premere per tornare alla schermata Home.
	Premere per selezionare un nuovo parametro. Mantenere premuto per scorrere in modo continuativo fra i parametri.
	Premere per diminuire un valore.
	Premere per aumentare un valore.

2.3 Accensione dell'unità

Se il regolatore non è stato già precedentemente configurato, si accenderà mostrando i codici di "Configurazione rapida" (Quick Configuration).

Il codice di configurazione rapida si compone di 5 caratteri in formato 12345, e consente la configurazione delle funzioni d'ingresso e di uscita come indicato nel paragrafo 2.4.

Una configurazione errata può causare danni al processo e/o lesioni personali e deve essere effettuata da una persona competente che sia autorizzata ad operare. La garanzia della corretta configurazione dell'unità è sotto completa responsabilità della persona addetta alla configurazione del regolatore.

Se il regolatore è stato precedentemente configurato usando il codice di configurazione rapida, si avvierà mostrando la schermata 'HOME' così come mostrato al paragrafo 2.5.

2.4 Codice di configurazione rapida

Alla prima accensione, i caratteri sono mostrati come: XXXXX.

- Il primo carattere definisce il tipo di ingresso.
- Il secondo carattere definisce il tipo di regolazione e quindi il tipo di uscita.
- Il terzo carattere definisce la funzione del relè di allarme.
- Il quarto carattere definisce la funzione dell'uscita 4 per l'SX90.
- Il quinto carattere definisce la lingua utilizzata per i messaggi dell'Utente.

Nota: per le funzioni dei caratteri fare riferimento al paragrafo 2.6.

Nota: la lettera X indica che l'opzione non è prevista.

Per modificare i caratteri, seguire la seguente procedura:

1. Premere un tasto qualsiasi. Il primo carattere si trasformerà in un trattino lampeggiante.

2. Premere i tasti o per cambiare il carattere lampeggiante nel codice di configurazione rapida necessario, come mostrato nelle funzioni di codice di configurazione rapida (Consultare la tabella presente al paragrafo 2.6.

3. Premere il tasto per passare al carattere successivo. Se avete bisogno di tornare al primo carattere, premere il tasto .

4. Quando tutti e cinque i caratteri sono stati configurati, premere nuovamente il tasto ; sulla schermata apparirà il messaggio:

Premere i tasti o per ottenere questa schermata:

Il regolatore inizierà automaticamente in Livello Operatore 1.

2.5 Schermata Home

La schermata Home è la visualizzazione di avvio di default nel caso in cui siano stati precedentemente impostati i codici di configurazione rapida.

Disposizione della schermata per i regolatori SX80 e SX90

Fig. 2 - SX80

Fig. 3 - SX90

Descrizione

1 Segnalatori luminosi	**ALM**	Allarme attivo (Rosso)
	OP1	Si accende quando l'uscita 1 è ON: riscaldamento o rilancio
	OP2	Si accende quando l'uscita 2 è ON: raffreddamento o abbassamento
	OP3	Non utilizzato
	OP4	
	SPX	Set Point alternativo in uso (SP2 o SP3)
	REM	Set Point remoto o comunicazioni attive
	RUN	Temporizzatore per avviamento graduale (soft start) in funzione
	"RUN"	Quando lampeggiante: Temporizzatore per avviamento graduale in hold
	MAN	E' stata selezionata la modalità "Manuale"
2	**-**	Unità di misura (se già configurate)
3	**-**	Valore misurato (Temperatura o pressione)
4	**-**	Temperatura o pressione richiesta (Set Point) secondo l'impostazione predefinita
5	**-**	Misuratore (solo per SX90) di default alla posizione della valvola se il codice di accesso rapido 2 è D, V o B, di default a caldo/freddo (in posizione centrale di zero) se il codice d'accesso rapido 2 è A oH
6	**-**	Tasti per l'operatore

2.6 Funzioni del codice d'avviamento rapido

Far riferimento al paragrafo 2.4 per maggiori dettagli sul codice d'avviamento rapido.

2.6.1 Codice d'avviamento rapido - Carattere 1

Funzione: Tipo d'ingresso e campo

P	Pt100 RTD	99.9ºC to 300.0ºC
0	4 - 20 mA	0 ÷ 1.6 bar
1	4 - 20 mA	0 ÷ 2,5 bar
2	4 - 20 mA	0 ÷ 4,0 bar
3	4 - 20 mA	0 ÷ 6,0 bar
4	4 - 20 mA	0 ÷ 10 bar
5	4 - 20 mA	0 ÷ 16 bar
6	4 - 20 mA	0 ÷ 25 bar
7	4 - 20 mA	0 ÷ 40 bar
8	4 - 20 mA	-50 ÷ +500°C
9	4 - 20 mA	0 ÷ +100°C
K	t/c tipo K	-200ºC ÷ +1372ºC

2.6.2 Codice d'avviamento rapido - Carattere 2

Funzione: Tipo di regolazione e uscita

D	Valvola motorizzata senza limiti, su OP3/4 (SX80) Valvola motorizzata senza limiti, su OP5/6 (SX90)	Relè allarme su IO1 (SX80 and SX90)
V	Solo per SX90, valvola motorizzata con limiti su OP5/6	Relè d'allarme su IO1. Feedback analogico
P	Solo per SX90, valvola motorizzata con limiti su OP5/6	Relè d'allarme su IO1. Feedback potenziometrico
A	Solo per SX90, uscita analogica PID caldo/freddo su OP2/0P3	Relè d'allarme su IO1. Relè d'allarme su OP4
H	Solo uscita analogica PID caldo su OP2 (SX80) OP2 track OP3 (SX90)	Relè d'allarme su IO1. Relè d'allarme su OP4

2.6.3 Codice d'avviamento rapido - Carattere 3

Funzione: Relè d'allarme IO1

X Non configurato		
0	Di massima	Reset manuale
1	Di minima	
2	Deviazione di massima dal set point	
3	Deviazione d minima dal set point	
4	Deviazione di banda dal set point	

2.6.4 Codice d’avviamento rapido - Carattere 4

Funzione: Relè d'allarme OP4 (ad eccezione di SX80 e VP)

X Non configurato		
0	Di massima	Reset manuale
1	Di minima	
2	Deviazione di massima dal set point	
3	Deviazione di minima dal set point	
4	Deviazione di banda	

2.6.5 Codice d’avviamento rapido - Carattere 5

Funzione: Selezione della lingua

E	Inglese
F	Francese
S	Spagnolo
I	Italiano
G	Tedesco

3. Installazione

Nota: Prima di iniziare i lavori d'installazione consultare le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a.

3.1 Disimballaggio del regolatore

Per rimuovere il regolatore dalla custodia, allentare le levette di bloccaggio (1) verso l'esterno e tirare il regolatore in avanti. Al momento del reinserimento assicurarsi che le levette di bloccaggio scattino in posizione per mantenere la tenuta IP65.

Fig. 4 - SX80 A

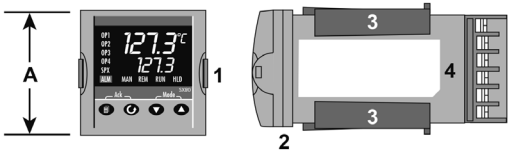
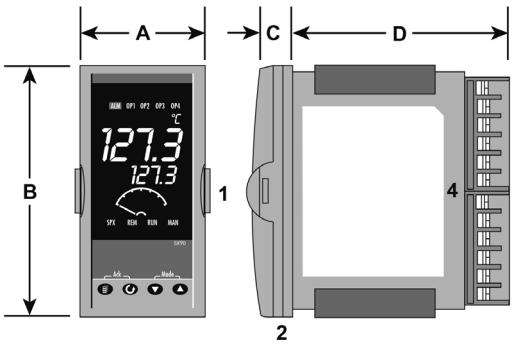


Fig. 5 - SX90B



Dimensioni

A	48 mm (1.89")
B	96 mm (3.78")
C	11 mm (0.44")
D	90 mm (3.54")

Elementi

1	Levette di bloccaggio	**2**	Guarnizioni di tenuta IP65	**3**	Clip di fissaggio pannello	**4**	Custodia

In dotazione sono anche forniti: n°2 resistenze da 2,49 Ω - n°1 soppressore

3.2 Installazione meccanica

Installazione utilizzando il pannello sagomato:

- Tagliare il pannello alle dimensioni indicate (vedere Figura 6 a pagina 16).
- Montare le guarnizioni di tenuta dell'IP65 dietro la mascherina anteriore del regolatore.
- Inserire il regolatore nel suo supporto attraverso il foro.
- Far scattare in posizione le clip di fissaggio del pannello.
- Fissare il regolatore in posizione, tenendolo diritto e spingendo le clip di fissaggio in avanti.
- Staccare la copertura protettiva dallo schermo.

Dimensioni del pannello sagomato:

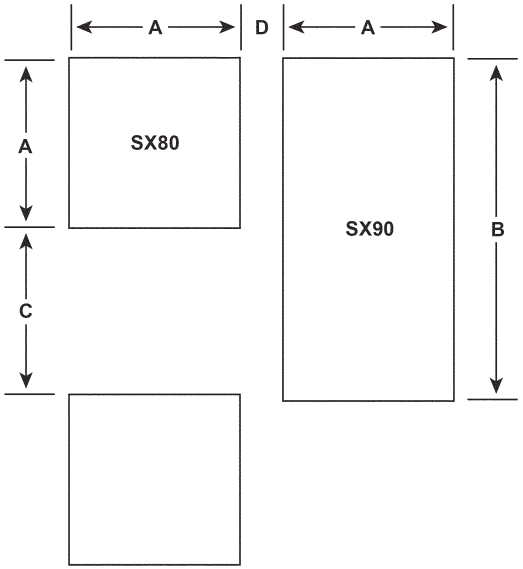


Fig. 6

Dimensioni del pannello

Dimensioni		Tolleranza	Peso
A	45 mm (1,77 inch)	-0,00 +0,6	250 g (8,82 oz)
B	92 mm (3,62 inch)	-0,00 +0,8	
C	38 mm (1,50 inch)		
D	10 mm (0,40 inch)		

Nota: Le dimensioni del foro sono da intendersi come la distanza minima raccomandata (non in scala).

3.3 Condizioni ambientali

Questo strumento è destinato a una installazione permanente, solo per uso interno, e deve essere incluso in un quadro elettrico. L'installazione del prodotto deve essere in un ambiente che minimizzi gli effetti del calore, le vibrazioni, gli urti e le interferenze elettriche (si veda il paragrafo 1 "Informazioni sulla sicurezza").

3.4 Installazione elettrica

Nota: prima di eseguire il cablaggio leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al paragrafo 1.

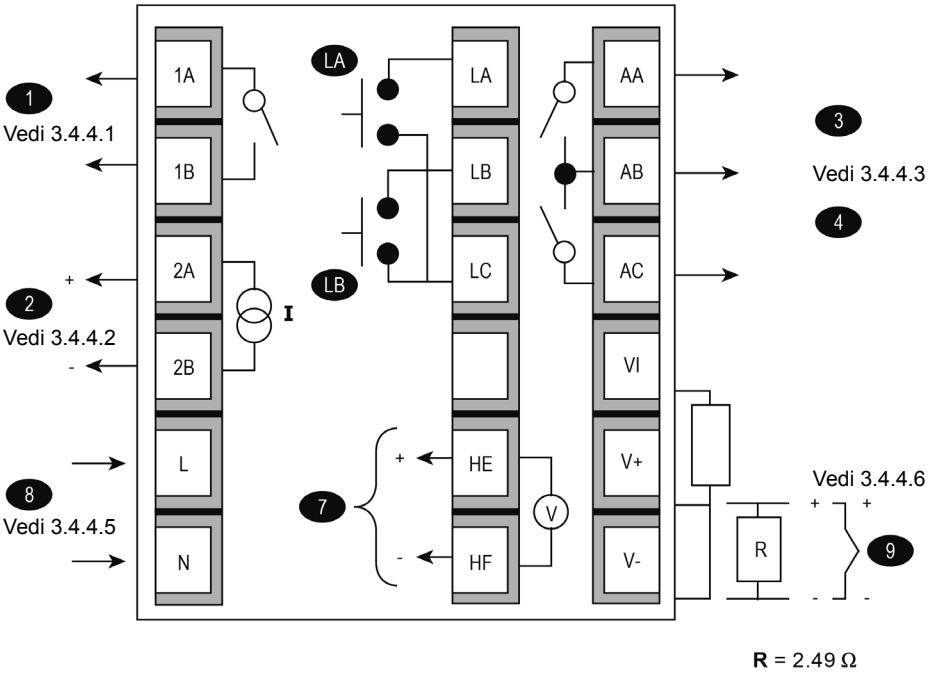
Attenzione:
Isolare l'alimentazione elettrica prima di toccare qualsiasi morsetto di cablaggio, in quanto questo può essere collegato a tensioni pericolose. Utilizzare solo i connettori forniti con il prodotto e parti di ricambio ottenute da Spirax Sarco. L'uso di connettori differenti può compromettere la sicurezza e le approvazioni del prodotto. Assicurarsi che non vi sia alcuna formazione di condensa all'interno dell'unità prima di installare e collegare l'alimentazione elettrica.

3.4.1 Cablaggio

I morsetti a vite accettano cavi di dimensioni da 0,5 a 1,5 mm (16 ÷ 22 AWG). I morsetti sono protetti da un coperchio a cerniera in plastica per evitare che mani o metalli entrino accidentalmente in contatto con i fili scoperti. Le viti terminali posteriori devono essere serrate a 0,4 Nm.

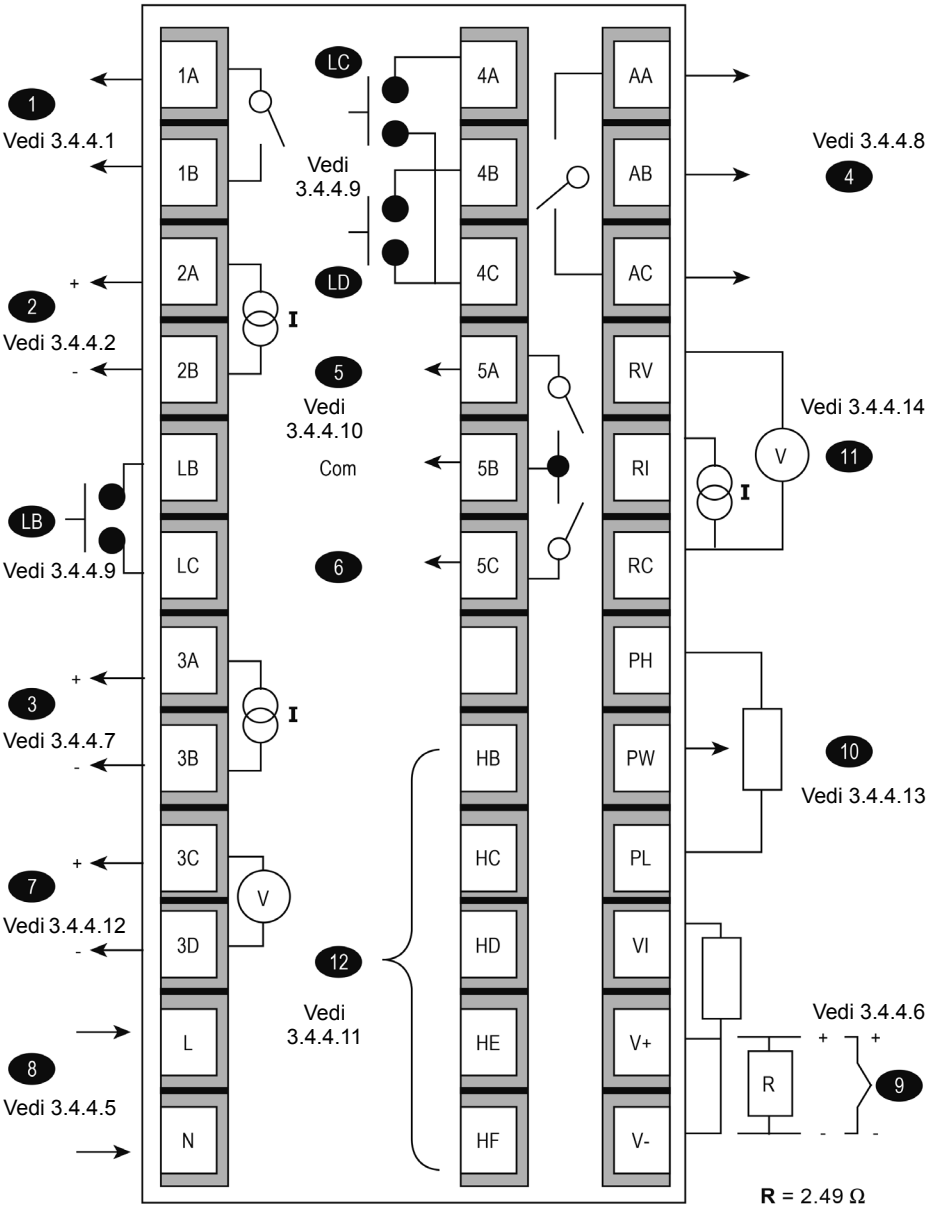
3.4.2 Regolatore SX80

Fare riferimento ai sottoparagrafi indicati in figura:



3.4.2 Regolatore SX90

Fare riferimento ai sottoparagrafi indicati in figura:



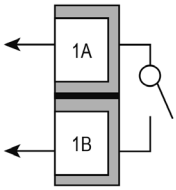
3.4.4 Ingressi e uscite

Relè e carichi induttivi

Nota: Quando si commutano carichi induttivi come teleruttori o elettrovalvole, cablare il 'Soppressore' 22 nF / 100 Ω in dotazione attraverso i terminali relè normalmente aperti. Ciò prolungherà la durata dei contatti e ridurrà le interferenze.

Attenzione: i soppressori passano 0.6 mA a 110 V e 1.2 mA a 230 Vca: ciò può essere sufficiente per contenere carichi ad alta impedenza. Non utilizzare in queste installazioni.

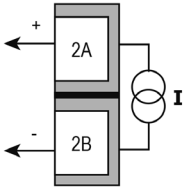
3.4.4.1 Uscite relè (IO1) 1



E' prevista sia nei regolatori SX80 sia nei SX90.
L'Uscita 1 è fornita standard come relè normalmente aperto, configurato come allarme di temperatura. Per il tipo di allarme, far riferimento all'impostazione del codice di avviamento rapido 3.

- Uscita isolata 240 Vca.
- Rating Contatto 2 A 264 Vca resistivo.

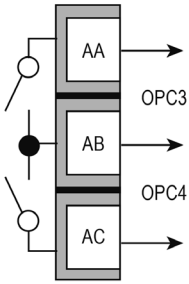
3.4.4.2 Uscita 2 (OP2) 4-20mA 2



E' prevista sia nei regolatori SX80 sia nei SX90. L'Uscita 2 è fornita standard come uscita analogica da 4-20 mA. Per la sua funzionalità far riferimento all'impostazione del codice di avviamento rapido 2.

- Uscita isolata 240 Vca.
- Configurabile per 0-20mA e 4-20 mA.

3.4.4.3 Uscite 3 e 4 (OP3/4) 3 4



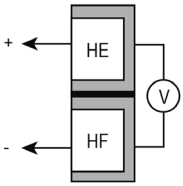
Le uscite 3 e 4 sono previste solo nei regolatori SX80, e sono relè normalmente aperti (Form A) che condividono una connessione comune. Sono destinate al controllo di valvole motorizzate. Per la loro funzionalità far riferimento all'impostazione del codice di avviamento rapido 2.

- Uscita isolata 240 Vca.

3.4.4.4 Alimentazione trasmettitore 7

Su SX80
L'alimentazione del trasmettitore fornisce una tensione di 18 V per alimentare un trasmettitore esterno.

- Uscita isolata 240 Vca.
- Uscita 18 V ±15%, 30 mA.



3.4.4.5 Alimentazione del regolatore 8

Assicurarsi di avere la corretta alimentazione per il regolatore:

1. Controllare il codice d'ordine del regolatore in dotazione.

2. Utilizzare solo conduttori di rame.

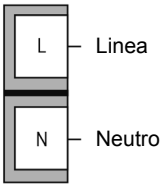
3. L'ingresso dell'alimentazione non è protetto da fusibile. Questo dovrebbe essere fornito dall'esterno.

Requisiti di sicurezza per le apparecchiature permanentemente collegate:

- Un interruttore o commutatore deve essere incluso nell'impianto elettrico dell'edificio.
- Esso deve trovarsi in prossimità dell'apparecchio e deve essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore.
- Deve essere contrassegnato come dispositivo di disconnessione dell'apparecchio.

Nota: un singolo interruttore può comandare più apparecchi:

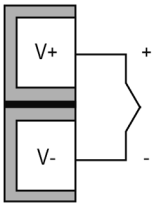
- Alimentazione: da 100 a 240 Vca, -15%, +10%, da 48 a 62 Hz SX80 6 Watt.
- SX90 9 W. Il rating raccomandato per i fusibili esterni è: tipo di fusibile T portata 250 V 2 A.



3.4.4.6 Segnale d'ingresso dal sensore 9

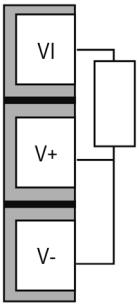
Per SX80 e SX90
Non posare i cavi di segnale insieme ai cavi di alimentazione. Nel caso si utilizzino cavi schermati, devono avere la messa a terra solo in un punto. Tutti i componenti esterni (come le barriere di Zener) collegati tra il sensore e terminali di ingresso possono causare errori di misura dovuti ad eccessiva e / o squilibrata resistenza di linea, o correnti di dispersione.
L'ingresso sensore non è isolato dalle uscite logiche e dagli ingressi digitali.

Termocoppia tipo K



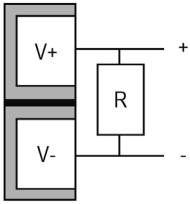
Utilizzare il cavo di compensazione corretto (preferibilmente di tipo schermato).

Termoresistenza



La resistenza nei tre fili deve essere la stessa. La resistenza di linea può causare errori se supera i 22 Ω.
V - Compensazione Piombo di V + e VI PRT.

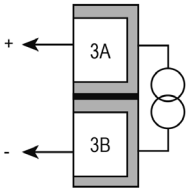
Lineare in mA o mV



-10 ÷ +80 mV
Per ingresso in mA collegare la resistenza da 2,49 Ω fornita con lo strumento tra i morsetti V+ e V-, come illustrato.

3.4.4.7 Uscita 3 (OP3) 4-20mA 3

Solo per SX90

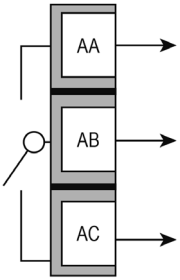


OP3 è un'uscita analogica da 4-20 mA in dotazione solo per i regolatori SX90.
Per la sua funzionalità far riferimento al codice d'avviamento rapido, Codice 2.

- Uscita isolata 240 Vca.
- Configurabile a 0-20 mA o a 4-20 mA.

3.4.4.8 Uscita 4 (OP4) 4

Solo per SX90



L'uscita 4 è un relè di commutazione (Form C) montato solo sui regolatori SX90.
Per la sua funzionalità far riferimento al codice d'avviamento rapido, Codice 4.

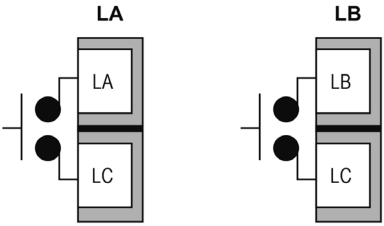
- Uscita isolata 240 Vca.
- Rating del contatto: 2 A 264 Vca resistivo.

3.4.4.9 Ingressi digitali B, C e D LA LB LC LD

Questi sono contatti liberi da tensione utilizzabili per la selezione Auto/Manuale o per riconoscimento allarme.
Per la loro funzionalità far riferimento al codice d'avviamento rapido, Codice 2.

Solo per SX80

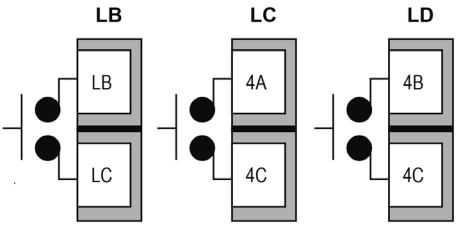
- LA e LB non isolati gli uni dagli altri.
- Non isolati dall'ingresso del sensore.
- Commutazione: LA /LB 12 Vcd a 6 mA massimo.
- Contatto aperto >1200 / Ω, Contatto chiuso <300 Ω.



3.4.4.9 Ingressi digitali B, C e D (continua) LA LB LC LD

Solo per SX90

- LC e LD non isolati gli uni dagli altri.
- Non isolati dall'ingresso del sensore.
- Commutazione:
  LC /LD 12 Vcd a 6 mA massimi
  LB 12 Vcd a12 mA.
- Contatto aperto >1200 / Ω,
  Contatto chiuso <300 Ω.

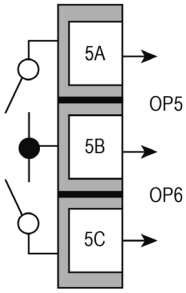


3.4.4.10 Uscite 5 e 6 (OP5/6) 5 6

Solo per SX90

Le uscite 5 e 6 sono fornite come relè normalmente aperti (Form A) per il controllo di valvole motorizzate.
Condividono un collegamento comune e sono, quindi, non isolati tra loro.
Per il tipo d'allarme far riferimento al codice di avviamento rapido, Codice 3.

- Rating contatto: 2 A 264 Vca resistivo - tutti i terminali limitati a 2 A.
- Uscita isolata 240 Vca.

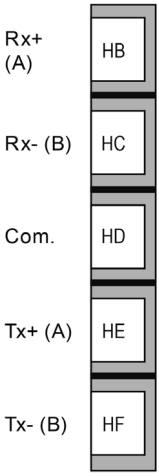


3.4.4.11 Comunicazioni digitali 12

Solo per SX90

Le comunicazioni digitali utilizzano il protocollo Modbus, disponibile solamente in SX90 come EIA422 (EIA485 5-Wire).

- EIA422 o EIA485 (5-wire).
- Isolamento 240 Vca.

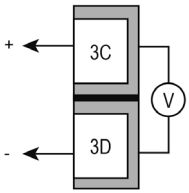


3.4.4.12 Alimentazione trasmettitore 7

Solo per SX90

L'alimentazione del trasmettitore fornisce una tensione per alimentare un trasmettitore esterno.

- Uscita isolata 240 Vca.
- Uscita 24 V +10%, 30 mA.

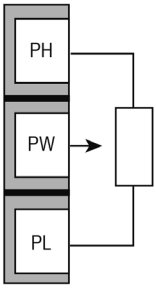


3.4.4.13 Ingresso potenziometro 10

Solo per SX90

L'ingresso potenziometrico fornisce il feedback della posizione della valvola:

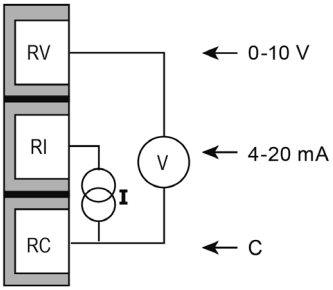
- Resistenza potenziometro: 100-10 kΩ.
- Tensione di eccitazione: 0,46÷0,54 V.
- Rilevamento di corto circuito: <25 Ω.
- Rilevamento circuito aperto: >2M Ω.
- Rilevamento circuito aperto wiper >5M Ω.



3.4.4.14 Ingresso Set Point remoto 11

Solo per SX90

- Sono presenti due ingressi; da 4-20 mA (morsetti RC e R) e da 0-10 Volt (morsetti RC e RV).
- Non è necessario montare un resistore di carico esterno all'ingresso 4-20 mA.
- C = Comune.
- Isolamento 240 Vca.



3.4.5 Collegamento di un trasmettitore di pressione

Quando si utilizza un sensore di pressione alimentato tramite loop come per i modelli Spirax Sarco, per la corretta installazione seguire gli schemi elettrici seguenti (qui di seguito per le unità SX80 e a pag. 26 per le unità SX90). Per ottenere prestazioni ottimali, si consiglia di collegare il sensore utilizzando un cavo schermato di grado pari allo strumento.

Diagramma di cablaggio per la connessione del trasmettitore al regolatore SX80:

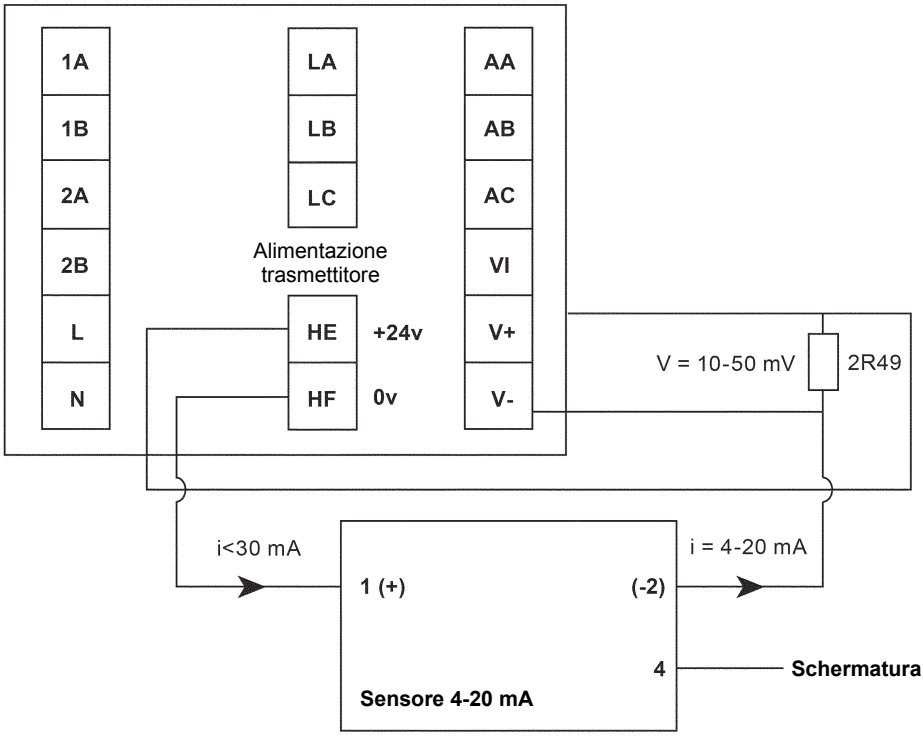
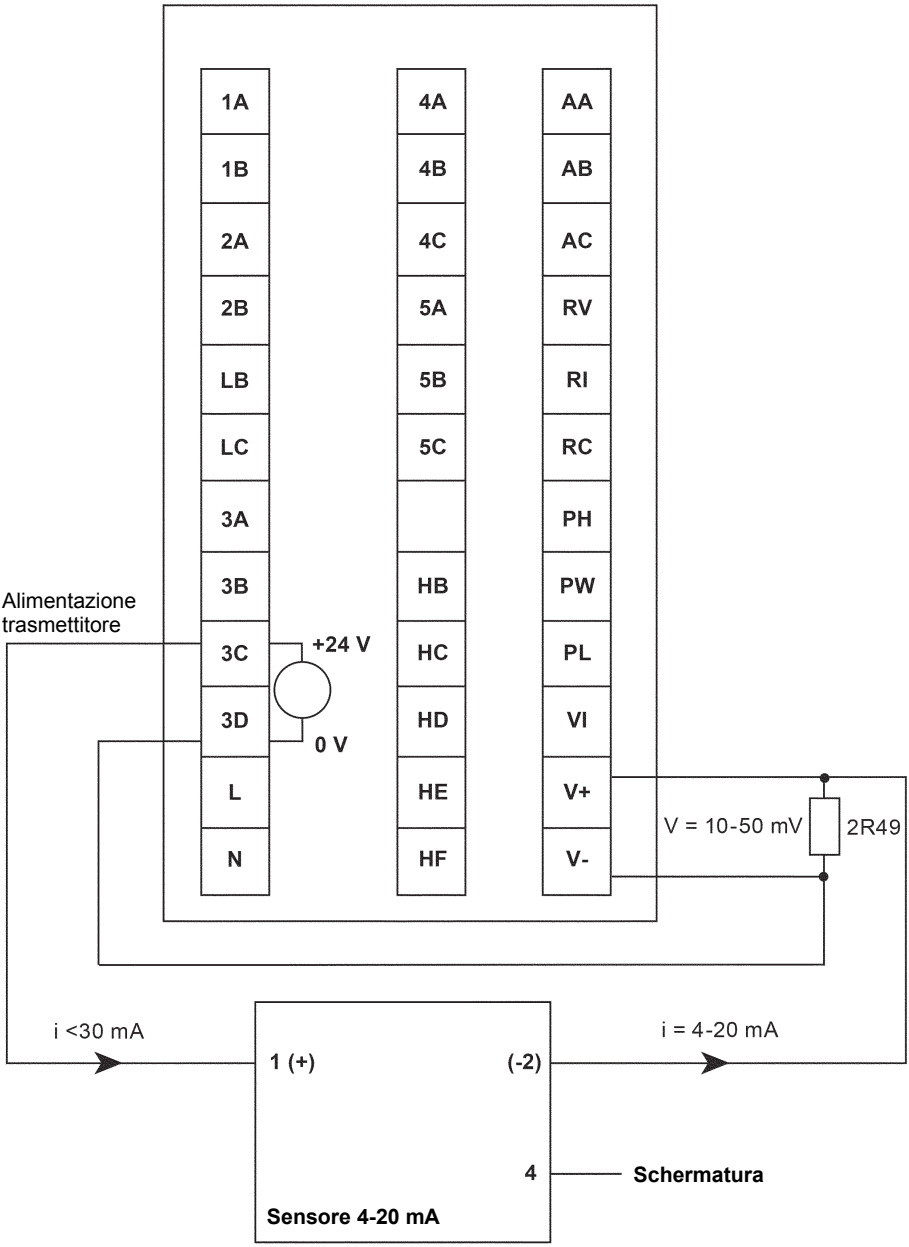


Diagramma di cablaggio per la connessione del trasmettitore al regolatore SX90:



4. Messa in servizio

4.1 Funzionamento

Per impostazione predefinita, le seguenti configurazioni possono essere effettuate nella schermata "Operator Level 1"

Selezione delle modalità: Automatica, Manuale e OFF

Partendo dalla schermata "HOME":

Mantenendo premuti contemporaneamente i tasti e per almeno un secondo.

Premere il tasto per selezionare la modalità Manuale (man), Off (Off) o Automatica (Auto).
In modalità manuale (o OFF), la scritta MAN è illuminata. Quando si è in modalità manuale, premere i tasti e per diminuire o aumentare l'uscita.

Segnale d'allarme

In caso di guasto, l'indicatore luminoso "ALM" lampeggia. Un messaggio di testo a scorrimento illustrerà l'origine dell'allarme.
Qualsiasi uscita collegata all'allarme funzionerà (de energizzata) per impostazione predefinita.
Per confermare l'allarme: premere contemporaneamente i tasti e (ACK).
Per impostazione predefinita, gli allarmi sono configurati come reset manuale e possono essere resettati solo quando la condizione di allarme non è più presente.

Reinserimento della modalità di configurazione con codice rapido

Quando si rende necessario reinserire la modalità di configurazione rapida, questo può sempre essere ottenuto spegnendo il regolatore, tenendo premuto il tasto , e infine rialimentando elettricamente il regolatore. A questo punto è necessario inserire un codice d'accesso utilizzando i tasti e .
In un nuovo regolatore il codice di accesso di default è 4. Se viene inserito un codice d'accesso errato è necessario ripetere l'intera procedura.

Regolazione del Set-Point

(Fascia di controllo: temperatura / pressione)

Partendo dalla schermata "HOME":

Premere il tasto per aumentare il Set Point e il tasto per ridurlo.

Il nuovo Set Point è inserito quando il tasto viene rilasciato e il suo inserimento è indicato da un breve lampeggiamento del display.

4.2 Livello 2 Operatore

I parametri sono disponibili nei livelli più avanzati di accesso e sono protetti da codici di sicurezza. I parametri di livello 2 sono tipicamente utilizzati durante la messa in servizio del regolatore.

Per selezionare il livello 2:

1. Da qualsiasi schermata, mantenere premuto il tasto finché non diventerà visibile l'opzione "Lev1".

2. Rilasciare il tasto e premere i tasti e per selezionare l'opzione Lev2 (Livello 2).

3. Premere i tasti e per inserire il codice d'accesso. Il Codice di Default è 2.

4.3 Parametri del Livello 2

Premere il tasto per passare in rassegna un elenco di parametri. Dopo 5 secondi il parametro mnemonico è seguito da una descrizione a scorrimento.

Premere i tasti e per regolare il valore numerico e/o l'intervallo del parametro.

Mnemonico	Scorrimento del testo	Intervallo	
WRK.OP	WORKING OUTPUT	Valore di uscita Attivo. Visibile quando il regolatore è in modalità AUTO o OFF. Solo lettura.	
WRK.SP	WORKING SETPOINT	Valore di Setpoint attivo (SP1, SP2, SP3 e REM.SP). Visibile quando il regolatore è in modalità MAN o OFF. Solo lettura.	
UNITS	DISPLAY UNITS	°C, °F, °k, non, perc (%)	
SP.HI	SETPOINT HIGH	Setpoint di livello massimo e minimo applicati sui setpoint SP1, SP2, SP3 e Setpoint Remoto REM.SP.	
SP.LO	SETPOINT LOW		
SP1/2/3	SETPOINT 1, 2 e 3	Regolazione dei Setpoint 1, 2 e 3. Modificabile tra SP.HI e SP.LO.	
SP.RRT	SETPOINT RISING RATE LIMIT	Imposta l'aumento d'intervallo del SP. Modificabile: OFF a 3000 unità/min	Quando impostato su di un valore numerico, la scritta 'RUN' s'illumina quando il setpoint è modificato.
SP.FRT	SETPOINT FALLING RATE LIMIT	Imposta la diminuzione d'intervallo del SP. Modificabile: OFF a 3000 unità/min	
HOLD/B	HOLDBACK	Solo per SX90. Interrompe la rampa di setpoint se la deviazione tra SP e PV > valore impostato. Intervallo OFF o 1÷9999.	
TM.CFG	TIMER CONFIGURATION	None = nessun temporizzatore configurato. SF.St = Un temporizzatore "soft start" si avvia automaticamente all'accensione. Si applica un limite di potenza (SS.PWR) fino a che il PV raggiunge un valore di soglia o allo scadere del timer (MANTENIMENTO/DWELL). Valore di soglia = WKG. SP - SS.SP. Non funzionante con posizione della valvola senza limiti (boundless).	

Ulteriori parametri vengono visualizzati quando è configurata l'opzione "soft start" (Vedi nota 1).

Mnemonico	Scorrimento del testo	Intervallo
A1/2.xx	ALARM 1/2 SETPOINT (quando configurato)	xx = HI (high - di massima), LO (low - di minima), D.HI (deviation low - di deviazione minima), BND (deviation band - banda di deviazione). Modificabile nel range del regolatore.
MTR.T	MOTOR TRAVEL TIME	Impostazione del tempo impiegato dal motore per la corsa da completamente chiuso a completamente aperto. Intervallo 0,0÷999,9 secondi
A.TUNE	AUTO-TUNE ENABLE	Imposta automaticamente i parametri di controllo per soddisfare le caratteristiche del processo. Impostare su On per avviare il processo.
PB	PROPORTIONAL BAND	Banda proporzionale 1÷9999 unità di visualizzazione. Default: 20.
TI	INTEGRAL TIME	1÷9999 secondi. OFF impostabile quando tipo di controllo = PID. Default: 360.
TD	DERIVATIVE TIME	Tempo derivativo - OFF, 1÷9999 secondi. Default: 60 per PID.
MR	MANUAL RESET	Non per VP. In caso contrario campo: -100,0÷100,0%
R2G	RELATIVE COOL GAIN	Regola la banda proporzionale del raffreddamento rispetto alla banda proporzionale del riscaldamento. Solo caldo/freddo. Campo 0,1÷10,0. Default 1,0
D.BAND	CHANNEL 2 DEADBAND	Imposta una zona tra le uscite di riscaldamento e raffreddamento quando nessuna uscita è attiva. Funzione codice avviamento rapido: Solo 2 = A. Intervallo: OFF o 0,1÷100.0% della banda proporzionale di raffreddamento.

Questi parametri sono ulteriormente descritti nel Manuale Tecnico.

Nota 1: TM.RES = TIMER RESOLUTION; SS.PWR = SOFT START POWER LIMIT; SS.SP SOFT START SETPOINT; DWELL = SET TIME DURATION; T.REM = TIME REMAINING.

5. Manutenzione

Questi strumenti non hanno parti sostituibili; per eventuali riparazioni si prega contattare i nostri uffici tecnici.

RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307